

A INTERNET COMO CANAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

INTERNET AS A CHANNEL OF SCIENTIFIC COMMUNICATION

Edna Lúcia da Silva¹
Esterá Muszkat Menezes²
Márcia Bissani³

Resumo

Pesquisa que procurou verificar o uso da Internet como canal formal de comunicação científica nas *Instituições Federais de Ensino Superior* (IFES) no Brasil como alternativa para a socialização do conhecimento produzido. Localiza, identifica e caracteriza os documentos disponibilizados pelas IFES na Internet para possibilitar o mapeamento por área de conhecimento e a verificação dos autores com maior índice de produtividade. O universo da pesquisa foi constituído pelas IFES do sul do Brasil (UFSC, UFPR, UFRGS, UFSM, UFPEL). Conclui que o uso da Internet como canal de comunicação científica é muito incipiente nas universidades pesquisadas. Recomenda que as IFES incentivem o processo de comunicação científica instituindo políticas de divulgação científica através da criação de “arquivos abertos” e publicações eletrônicas.

Palavras-chave

INTERNET
CANAL DE COMUNICAÇÃO
COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

¹ Professora do Departamento de Ciência da Informação da UFSC. Doutora em Ciência da Informação pela UFRJ/ECO - CNPq/IBICT

² Professora do Departamento de Ciência da Informação da UFSC. Mestre em Sistema de Informação pela PUCCAMP

³ Bibliotecária. Colaboradora do Núcleo de Estudos em Informação e Mediações Comunicacionais Contemporâneas, CIN/CED/UFSC.

INTRODUÇÃO

A Internet consiste de um conjunto de redes universitárias, científicas, comerciais e militares interconectadas, que se comunicam entre si através do uso de um protocolo comum - TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*). Considerada uma meta rede, tem apresentado um crescimento exponencial e é entendida como tecnologia universal de interação. Captura as formas tradicionais de relação social e lhe dá uma nova dimensão: a dimensão virtual.

A Internet, como meio de comunicação, caracteriza-se pelo seu poder globalizador e pela instantaneidade com que os documentos podem ser produzidos, divulgados, atualizados e acessados. A *World Wide Web* (WWW ou simplesmente Web) merece especial destaque pela sua capacidade de hipermídia (hipertexto e multimídia) que facilita a procura e a divulgação de informação. Possibilita, além de acesso às fontes inesgotáveis de informação, comunicação a baixo custo. Permite a interconexão de usuários para os mais variados fins e tem contribuído para democratizar e socializar o acesso à informação, eliminando barreiras relacionadas à distância, ao tempo, aos problemas políticos e sociais, etc. Via Internet, o conceito de aldeia global de McLuhan está cada vez mais próximo da concretização. A Internet, como uma nova mídia, é capaz de efetuar a junção entre massividade e interatividade promovendo ao seu redor uma revolução no próprio conceito de comunidade e no cenário comunicacional.

Este dinamismo representa uma nova possibilidade ou um novo caminho como canal de divulgação científica. A conexão entre computadores diferentes, com sistemas operacionais diversos, possibilita a troca de arquivos, a discussão dos resultados de pesquisa, o acesso a informações disponíveis nos bancos de dados internacionais, espalhados por diversas Instituições no mundo todo.

Reconhecendo a importância da Internet como canal de comunicação e da universidade como produtora do conhecimento científico no país, esta pesquisa buscou resposta para a seguinte questão: até onde e como a Internet está sendo usada como um instrumento de transferência de conhecimento/informação, um meio de socializar o conhecimento científico produzido nas instituições federais de ensino superior no Brasil?

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O mundo contemporâneo sofreu, em função dos avanços nos processos comunicacionais, transformações estruturais significativas. O sistema capitalista, reconhecendo a força e o valor da informação, procurou desenvolver tecnologias digitais e, principalmente, promover profundas reformas institucionais e políticas nos sistemas de comunicação. O desenvolvimento de novas tecnologias da comunicação e informação foi incrementado com a aproximação de diversas indústrias de equipamentos (de eletrônica, de informática, de telefonia, de cabos, de satélites, de entretenimento e de comunicação). Este movimento, que foi a condição objetiva para o aperfeiçoamento

destas tecnologias, fez com que fossem aumentadas potencialmente as possibilidades de comunicação entre as pessoas. Para Vattimo (1991), esse novo tempo, com suas novas possibilidades de comunicação, significa um aumento da possibilidade de emancipação. Emancipação que pode ser estendida para as questões da comunicação científica.

O Sistema de Comunicação Científica ortodoxo engloba dois subsistemas e seus respectivos canais: o informal e o formal. Os canais informais são constituídos pelos contatos pessoais (conversas, telefonemas, mensagens, cartas, colégios invisíveis entre outros). Os canais formais são constituídos pela literatura primária (periódicos, relatórios, etc), secundária (resumos, índices, etc) e terciária (tratados, livros-texto, etc.). Tradicionalmente nos canais informais o processo de transferência da informação é ágil, seletivo, interativo e atualizado. Nos canais formais o processo de transferência da informação é lento, a informação antes de ser divulgada é avaliada e depois de avaliada torna-se pública e, portanto, torna-se acessível porque é armazenada e pode ser recuperada.

O sistema de comunicação formal tem sido objeto de críticas. Os autores reclamam da morosidade do processo, os editores dos altos custos de produção e os governos dos países desenvolvidos alegam que investem e financiam a produção científica e, ainda, após todo esse investimento têm que arcar com os altos custos das assinaturas cobradas pelos editores que divulgam o conhecimento produzido já pago com recursos públicos. Além disso, o controle de qualidade das publicações, através da revisão pelos pares (*peers review*), tem sido alvo de dúvidas na própria comunidade científica.

A Internet, como canal de comunicação científica, tem sido usada no sistema informal de comunicação científica. Os contatos “pessoais” têm sido, cada vez mais, intermediados via meios eletrônicos, seja por *e-mail* ou participações em grupos de discussão. Acredita-se, no entanto, que os avanços tecnológicos certamente tornarão tênue a fronteira entre as duas linhas de comunicação científica (formal e informal). Isto é possível porque os meios eletrônicos permitirão, cada vez mais, a retroalimentação instantânea entre produtores e usuários e isso será suficiente para alterar o fluxo de transferência da informação no ciclo da pesquisa. Modificado o fluxo, estará alterado o processo de produção de conhecimento e todo o sistema de comunicação científica.

Para Araújo; Freire (1996, p. 53)

é certo que a Internet, sendo uma rede de redes com serviços de correio eletrônico e discussão temática em grupo facilita a comunicação informal entre os pesquisadores nas diversas áreas da Ciência & Tecnologia. E quando se pensa que os canais informais são fundamentais para se trabalhar em níveis de maior valor agregado à informação, porque são úteis na tomada de decisão e possibilitam a criação de estratégias a partir de informações ainda não publicadas, pode-se ter idéias do valor comunicacional da rede.

Acreditam, as autoras, que a Internet pode caracterizar-se, também como canal formal de comunicação de informação, pois disponibiliza documentos em bases de dados através de serviços de compartilhamento ou de transferência de arquivos.

Considerando a questão da comunicação científica, Oliveira (1996), ressalta que com a expansão e a popularização do uso de computadores e o desenvolvimento

acelerado dos sistemas de telecomunicações, a produção de documentos eletrônicos tornou-se um meio para facilitar o acesso às publicações. O meio eletrônico poderá resolver os problemas que envolvem as edições dos periódicos em papel: altos custos de produção, impressão e distribuição, irregularidade na publicação/distribuição e espaço de armazenamento. Para o autor, as principais vantagens das revistas em meio eletrônico são velocidade de disseminação, custos baixos de produção e distribuição.

Para Machado (1996), o aparecimento das redes telemáticas gerou novas alternativas para a divulgação do pensamento científico e este fato está levando a comunidade acadêmica a repensar o sentido das publicações científicas. As formas tradicionais impressas de publicações (canais formais tradicionais) estão deixando a desejar em função da morosidade entre a redação e a disponibilização da publicação aos interessados, altos custos de produção e manutenção de todo o processo editorial e o próprio custo da assinatura que obrigam os pesquisadores a manter somente assinaturas imprescindíveis. Na era da informação, as publicações impressas tradicionais, também, impedem o debate imediato entre o produtor e os interessados no assunto que divulgou. Afirma, ainda, que as formas eletrônicas possibilitam vantagens, em termos de custo operacional, imediatismo na divulgação e interatividade entre produtores e usuários. Apesar disso, enfrentam desconfiças como canal de comunicação na Ciência, porque nem sempre possuem um controle efetivo de qualidade (feito pelos pares) e, por isso, geram dúvidas quanto a confiabilidade das informações divulgadas.

Harnad (1992), advoga que a autopublicação na Internet, possibilitará aos pesquisadores a libertação do moroso sistema formal de comunicação científica e dará maior autonomia aos autores. Propõe a revisão crítica aberta (*open peer review*) como sistema de avaliação. Tal sistema funciona da seguinte forma: o autor coloca seu artigo na Internet, em um site especial, e este fica aberto para a leitura e críticas pelos pares. Se o artigo for muito criticado e não encontrar um consenso, ele é retirado. Neste sistema, os avaliadores são identificados e seus comentários são também publicados na rede.

Sompel e Lagoze (2000), consideram os arquivos abertos (*open archives*) como um modelo mais eficiente e equitativo para a disseminação do conhecimento científico. Tais arquivos são criados na Internet para reunir artigos de propriedade do autor (*e-prints*), isto é, que não passaram por um processo de avaliação e estes ficam abertos à consulta pública. Alegam, os autores, que o sistema tradicional de comunicação científica tem impedido a ampla divulgação dos resultados de pesquisa (alto custo das publicações) e, às vezes, por ter um sistema de avaliação muito rígido, tem impedido a circulação de idéias novas e favorecido as publicações de instituições e autores de prestígio.

A universidade, ao longo da história do Ocidente, tem sido considerada como o principal espaço de produção científica. No Brasil, apesar da crise conjuntural da universidade, as universidades públicas brasileiras são responsáveis pela geração do conhecimento científico e tecnológico desenvolvido no país. A Universidade no país é um centro de excelência que atua na formação de recursos humanos e no desenvolvimento da pesquisa básica e aplicada. A institucionalização da pesquisa na universidade brasileira se acentuou nos anos 70 acompanhando a expansão dos cursos de pós-graduação.

A universidade vem sendo reconhecida como instituição de geração e difusão de conhecimentos. No Brasil as normas legais atribuem a universidade as funções de ensino, pesquisa e extensão. Tais funções tendem a estar interligadas. Teoricamente, a qualidade de ensino vincula-se a ênfase dada às atividades de pesquisa, atividades que permitem a produção de conhecimentos e a extensão possibilita que os conhecimentos possam ser efetivamente repassados para a Sociedade através de sua aplicação no setor produtivo.

Nesta perspectiva, não há dúvidas quanto se a Universidade produz conhecimento mas há dúvidas se a divulgação ou a disseminação, ou a comunicação da informação é feita de forma a permitir a socialização do conhecimento produzido. A área de divulgação científica, no país, tem vivenciado problemas que precisam ser equacionados. Nas últimas décadas, foram lançados vários títulos de publicações periódicas que se tornaram descontínuos ou desapareceram prematuramente. Em função disso, a Universidade, como produtora de conhecimento, tem sido prejudicada isto porque, as formas de divulgação científica em âmbito nacional não são ideais.

No que se refere à criação de conhecimentos há consenso na comunidade científica que uma das normas mais fundamentais da ciência é que o pesquisador tem de divulgar seus resultados de pesquisa. Para Velho (1997) é através da “publicação que um resultado de pesquisa - ao ser referendado pelos pares através de um complexo processo de negociação para se obter consenso - transforma-se em *verdade científica*”. Ziman (1979) já afirmava que "Ciência é conhecimento público" então tornar público, levar ao conhecimento da comunidade de pares os produtos das pesquisas realizadas, é fundamental para que se adquira reconhecimento e para ampliar as fronteiras do conhecimento. Nas IFES, divulgar os resultados de pesquisa é uma forma prestação de contas à Sociedade. As pesquisas desenvolvidas recebem, quase sempre, financiamento estatal e, assim, divulgar o que é produzido com recursos públicos dará visibilidade social ao trabalho do cientista.

Para Belkin e Robertson (apud ARAÚJO; FREIRE, 1996),

um canal, na Ciência da Informação, quase sempre apresenta vários estágios e componentes, que têm sido tradicionalmente definidos como área de interesse da Ciência da Informação. Porém, em especial, canais contêm mecanismos: dispositivos que operam textos, física ou intelectualmente, ou ambos, seja para colocá-los em formato adequado para transmissão, seja para extrair deles novos textos subsidiários (como resumos, por exemplo), que podem ajudar um usuário (um receptor) a recuperar uma informação da qual necessita.

“Comunicação científica eletrônica” significa, segundo Targino (2000), a transmissão de informações científicas através de meios eletrônicos. Assim, a Internet, neste projeto, será vista como um possível canal de comunicação científica, um canal capaz de agilizar e desburocratizar os processos comunicacionais da ciência na nova Sociedade do Conhecimento. Feitas tais considerações, esta pesquisa tem como proposta verificar até que ponto as IFES estão utilizando a Internet como canal formal de comunicação científica.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

- Identificar o uso da Internet pelas IFES do sul do Brasil como canal de comunicação científica.

3.2 ESPECÍFICOS

- Localizar os documentos científicos disponibilizados pelas IFES na Internet;
- Identificar e caracterizar os tipos de documentos;
- Mapear os documentos por área de conhecimento e fazer uma comparação entre os resultados das diversas áreas;
- Verificar os autores e as IFES com maiores índices de produtividade na Internet.

METODOLOGIA

O universo desta pesquisa foi constituído pelas *Instituições Federais do Ensino Superior* (IFES) do sul do Brasil, ou sejam *Universidade Federal de Santa Catarina* (UFSC), *Universidade Federal do Paraná* (UFPR), *Universidade Federal do Rio Grande do Sul* (UFRGS), *Universidade Federal de Santa Maria* (UFSM), *Universidade Federal de Pelotas* (UFPEL). A pesquisa foi realizada a partir dos dados levantados junto às páginas www. Os materiais utilizados para análise foram os documentos acessíveis pela Internet qualificados como instrumentos de comunicação científica. Os dados coletados para subsidiar as análises desta pesquisa englobaram todas as áreas do conhecimento humano.

RESULTADOS

A Internet é vista como grande repositório de informação, porque oferece acesso a documentos. Além disso, atua como canal de comunicação quando permite a interação entre pessoas de forma livre ou em relação a temas de interesse. Como canal de comunicação científica agiliza os contatos informais entre pares e proporciona ao cientista formas para divulgar seus resultados de pesquisa. Tal divulgação pode ser feita em periódicos eletrônicos ou por sua livre iniciativa.

O interesse da presente pesquisa esteve voltado para a comunicação científica na Internet realizada por livre iniciativa dos autores. Os autores, nessa abordagem, são docentes ligados às instituições federais de ensino superior localizadas no sul do Brasil, isto é, em Santa Catarina, no Rio Grande do Sul e no Paraná. Comunicação científica foi entendida, no âmbito desta pesquisa, como a atividade de disponibilizar documentos com

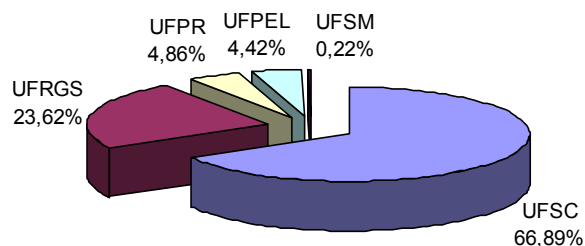
texto completo com o objetivo de divulgar a produção científica realizada nas instituições analisadas na pesquisa. Foram incluídos nesse recorte de abordagem os artigos (já publicado em outro veículo, no caso em periódico tradicional ou original, isto é sem a indicação que tenha sido publicado em outro veículo, ou seja submetido ao processo de avaliação formal de algum periódico da área), os trabalhos apresentados em eventos científicos (congressos e similares), os livros e as teses. Os dados foram levantados no período de agosto de 1999 a maio de 2001.

O total de documentos caracterizado como comunicação científica encontrado disponibilizado na Internet pelas IFES do sul do Brasil, no período de realização da pesquisa, foi de 453 documentos. O mapeamento dessa produtividade foi feito através de consulta às páginas dos professores, núcleos e laboratórios de pesquisa das universidades.

A UFSC foi a universidade que teve o maior número documentos de divulgação científica disponibilizados na Internet, no período em que foi realizada a pesquisa.

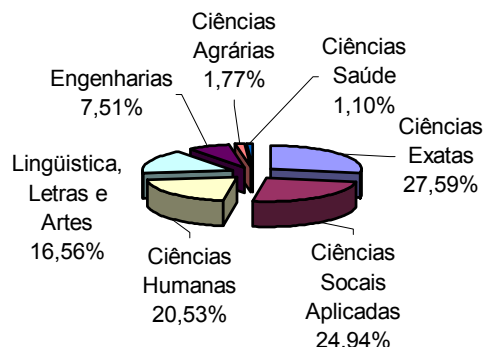
Os documentos ficaram distribuídos pelas universidades desta forma: UFSC, 303 documentos, UFRGS, 107 documentos; UFPR, 22 documentos, UFPEL, 20 documentos e a UFSM apenas um documento (ver figura: 1).

**Figura 1: Comunicação científica na Internet
IFES do sul do Brasil – distribuição por universidades**



A análise foi feita considerando-se as áreas de conhecimento e dentro dessas foi vista a situação de cada universidade com relação à comunicação científica realizada através da Internet. A classificação de área adotada foi a do *Conselho Nacional de Pesquisa* (CNPq) assim agrupadas: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais e Aplicadas, Engenharias, Lingüística, Letras e Artes. As áreas que disponibilizaram documentos de divulgação científica na Internet foram: Ciências Exatas e da Terra (125 documentos), Ciências Sociais Aplicadas (113 documentos), Ciências Humanas (93 documentos), Lingüística, Letras e Artes (75 documentos), Engenharias (34 documentos), Ciência Agrárias (8 documentos) e Ciências da Saúde (5 documentos) (ver figura 2). A área de Ciências Biológicas não teve disponibilizado documentos em nenhuma das IFES analisadas durante o período de realização da pesquisa.

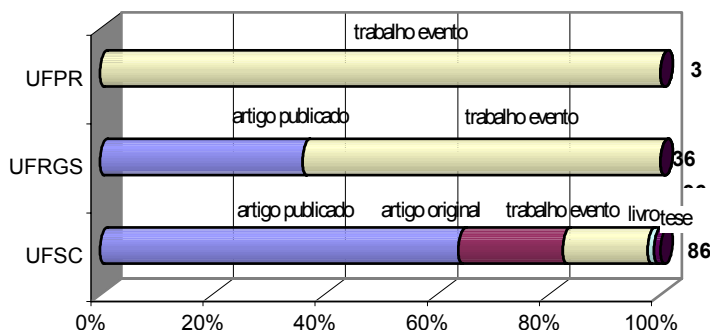
**Figura 2: Comunicação científica na Internet
IFES do sul do Brasil – distribuição por área de conhecimento (CNPq)**



Ciências Exatas e da Terra

A área de maior produtividade com relação a documentos disponibilizados na Internet foi a área de Ciências Exatas e da Terra. Foram encontrados 125 documentos, 86 na UFSC, 36 na UFRGS e 3 na UFPR (ver figura 3). Nesta área, o tipo de material que prevaleceu disponibilizado foi o artigo publicado, 68 documentos, correspondendo a 54,40% do total. Como resultado significativo cabe registrar que da categoria trabalho publicado em evento, foram encontrados 36 documentos. Na categoria artigo original, apenas 16 documentos foram disponibilizados.

**Figura 3: Comunicação científica das IFES do sul no Brasil na Internet
Ciências Exatas e da Terra –distribuição por tipo de materiais**

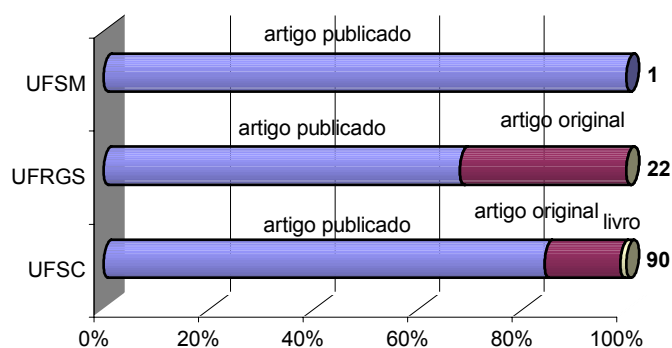


Percebe-se, que nesta área, a Internet tem sido usada como meio de ampliação da divulgação científica, isto é para divulgar em segunda mão o que já saiu publicado em outros veículos, periódicos tradicionais e anais de eventos, alargando a abrangência da disseminação do conhecimento produzido.

Ciências Sociais Aplicadas

A segunda área de maior produtividade, com relação à divulgação científica, identificada nesta pesquisa, foi a área de Ciências Sociais Aplicadas. Foram encontrados disponibilizados 113 documentos: 90 pela UFSC, 22 pela UFRGS e 1 pela UFSM (ver figura 4). Nesta área, similarmente a área de Ciências Exatas e da Terra, os documentos mais disponibilizados na Internet pertencem a categoria de artigo publicado. Foram disponibilizados 92 artigos já publicados em periódicos tradicionais correspondendo a 81,41 % do total de 113 documentos. Na categoria artigo original, foram disponibilizados 20 documentos.

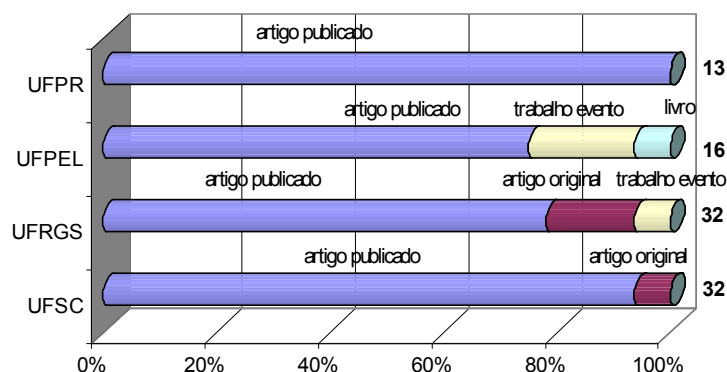
Figura 4: Comunicação científica das IFES do sul no Brasil na Internet Ciências Sociais Aplicadas – tipo de materiais



Ciências Humanas

Na área de Ciências Humanas, 93 documentos com texto completo foram encontrados disponibilizados na Internet: 32 na UFSC, 32 na UFRGS, 16 na UFPEL e 13 na UFPR (ver figura 5). Destes, 80 pertencem a categoria artigo publicado e 7 a de artigo original. Novamente, a maior incidência de documentos disponibilizados recaiu nos artigos publicados correspondendo a 86,02% do total dos documentos.

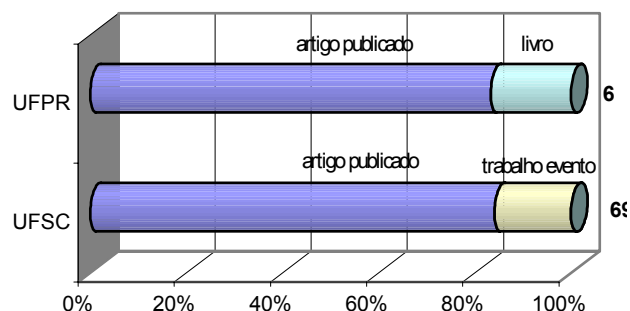
**Figura 5: Comunicação científica das IFES do sul no Brasil na Internet
Ciências Humanas – tipo de materiais**



Lingüística, Letras e Artes

A área de Lingüística, Letras e Artes com relação à divulgação científica, teve disponibilizado na Internet 75 documentos: 69 através da UFSC e 6 através da UFPR (ver figura 6). Nesta área, similarmente a outras áreas já analisadas, grande parte do material divulgado pertence a categoria de artigo publicado. Foram disponibilizados 63 artigos já publicados correspondendo a 84% do total.

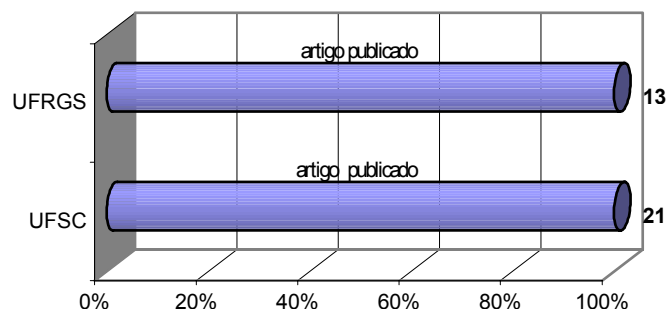
**Figura 6: Comunicação científica das IFES do sul no Brasil na Internet
Lingüística, Letras e Artes – tipo de materiais**



Engenharias

Na área de Engenharias foram computados 34 documentos com texto completo disponibilizados na Internet: 21 na UFSC e 13 na UFRGS (ver figura 7).. Destes, todos pertenciam a categoria artigo publicado. Também, nesta área, a maior incidência de documentos disponibilizados recaiu nos artigos publicados correspondendo a 100% do total dos documentos.

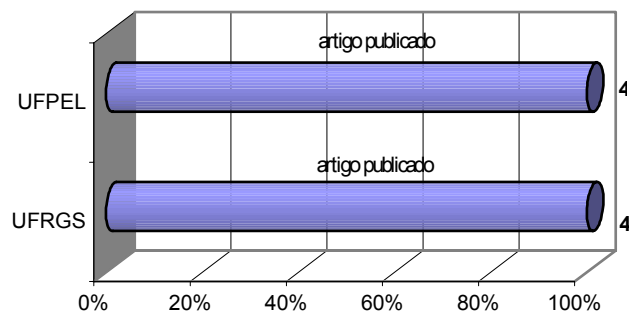
**Figura 7: Comunicação científica das IFES do sul no Brasil na Internet
Engenharias – tipo de materiais**



Ciências agrárias

Na área de ciências agrárias foram encontrados 8 documentos disponibilizados na Internet, todos enquadrados na categoria artigo publicado. As universidades que disponibilizaram documentos nesta área foram UFRGS – 4 documentos – e UFPEL – 4 documentos (ver figura 8).

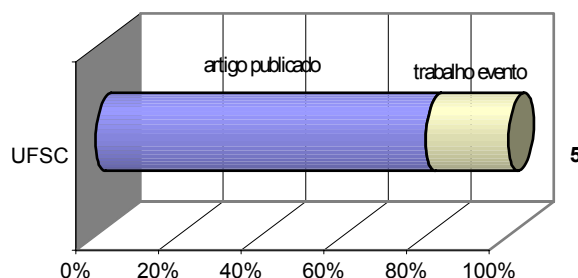
**Figura 8: Comunicação científica das IFES do sul no Brasil na Internet
Ciências Agrárias –distribuição por tipo de materiais**



Ciências da Saúde

Na área de Ciências da Saúde, somente 5 documentos estavam disponibilizados na Internet no momento da realização da pesquisa. A UFSC foi a responsável por tornar disponíveis tais documentos (ver figura 9). Destes, 4 pertenciam a categoria de artigo publicado e 1 a de trabalho publicado em evento.

**Figura 9: Comunicação científica das IFES do sul no Brasil na Internet
Ciências da Saúde –distribuição por tipo de materiais**



Produtividade na divulgação científica: autores e tipos de materiais

A relação entre número de documento disponibilizado (453) versus número total de docentes das instituições federais do sul do Brasil (7570) possibilita que se afirme que tais instituições têm disponibilizado na Internet 0,06 documento para cada docente. Analisando cada instituição temos o seguinte cálculo: UFSC, 303 documentos para 1650 professores, razão de 0,18:1 ; UFRGS, 107 documentos e 2110 professores, razão de 0,05:1; UFPEL 20 documentos para 769 professores, razão de 0,02:1; UFSM 1 documento para 1319, razão de 0,0007:1 ; e na UFPR 22 documentos para 1722 professores, razão de 0,01:1. Considerado o âmbito da comunicação científica, delimitado nesta pesquisa, os dados apresentados ilustram o uso incipiente que os docentes das IFES têm feito da Internet como canal de comunicação científica.

Na UFSC foram 78 professores que usaram a Internet para disponibilizar sua produção científica, correspondente a 0,04 do total de 1650 docentes.

Os professores que mais tinham documentos disponibilizados estão relacionados a seguir:

DOCENTE	DEPARTAMENTO	PUBLICAÇÕES
R. C. Bastos	Informática e Estatística.	26
R. S.i Wazlawick	Informática e Estatística..	18
N. L. Lage	Comunicação	17
M. Weininger	Língua e Literatura Estrangeiras	16
A M. Fröhlich	Informática e Estatística.	14
C. A Rocha	Engenharia. Elétrica	12
L. H. Dutra	Filosofia	12
A Tambosi	Comunicação	11
P. A. Duarte	Geociências	10 [...]

Na UFRGS foram 34 professores, correspondendo a 0,01% do total de 2110 de docentes. Os que mais disponibilizaram são:

DOCENTE	DEPARTAMENTO	PUBLICAÇÕES
A. R. Secchi	Engenharia Química	11
C. A.Heuser	Informática Aplicada	10
M.A. Moreira	Física	08
M. Schuler	Administração	07
J. P. Oliveira	Informática Aplicada	07
W. B. Gomes	Psicologia e. Desenv.	06

H. R. Freitas	Administração	05
A Veiga-Neto	Ensino e Currículo	05
D. Nunes	Informática.Aplicada	05 [...]

Na UFPEL foram 9 professores, correspondendo a 0,01% do total de 769 docentes. Os que mais disponibilizaram são:

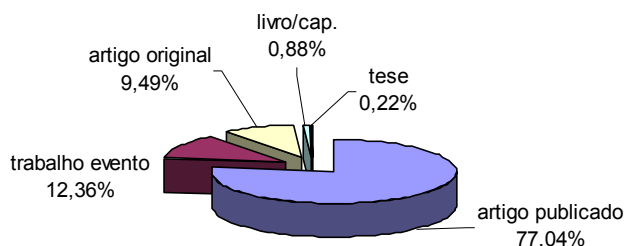
DOCENTE	DEPARTAMENTO	PUBLICAÇÕES
A. J. A.Bezerra	Ciências Agrárias	04
L. M.Monasteiro	Geografia e Economia	04
J. Beckencamp	Filosofia	04
J.G.Wisniewski	Ciências Agrárias	02
J. Hobuss	Filosofia	02
C. Neutzling	Filosofia	02
M.Vasconcellos	Filosofia	02
O. Schaefer	Filosofia	02 [...]

Na UFPR foram 10 professores, correspondendo a 0,005% do total de 1722 docentes. Os que mais disponibilizaram são:

DOCENTE	DEPARTAMENTO	PUBLICAÇÕES
M. Fucks	Ciências Sociais	07
A. L. Delgado	Informática	04
J. Piquet	Linguística	03
C. M. Jordão	Letras Estrang. Modernas	03
N.Dudeque	Artes	02 [...]

Analisando a distribuição por tipo de material pode-se inferir que a Internet tem sido usada pelos docentes das Instituições de Ensino Superior do Sul do país como um instrumento de reforço no processo de divulgação científica. Tem sido usada para disponibilizar artigos já publicados em outros periódicos. Dos 453 levantados e analisados, 349 pertenciam à categoria artigo publicado, correspondendo a 77,04% do total. A Internet, no período analisado, foi usada apenas 9,49% para disponibilizar documentos que foram enquadrados na categoria de artigo original, isto é artigos que não foram submetidos à avaliação em periódico de formato tradicional.

Figura 10: Comunicação científica na Internet
IFES do sul do Brasil – distribuição por tipo de materiais



CONCLUSÃO

Considerando que o objetivo desta pesquisa era avaliar até que ponto as IFES do sul do Brasil estariam usando a Internet como canal de comunicação científica, foi possível através dos resultados apresentados inferir que:

- ✓ O uso da Internet como canal de comunicação científica, dentro dos parâmetros estabelecidos nesta pesquisa, é incipiente e a rede tem sido subutilizada, neste sentido;
- ✓ a UFSC, em relação as demais IFES, tem aproveitado mais a Internet como canal de comunicação científica;
- ✓ a razão de 0,06 documento disponibilizado para cada docente demonstra o quanto é incipiente o uso da rede para fins de comunicação científica;
- ✓ os professores mais produtivos, em termos de documentos com texto completo disponibilizados na Internet, no período de realização da pesquisa, pertencem a universidade mais produtiva no computo geral, que é a UFSC;
- ✓ a área de Ciências Exatas e da Terra foi a área que mais usou a Internet como instrumento de comunicação científica na concepção adotada nesta pesquisa;
- ✓ o tipo de material mais disponibilizado pertencente a categoria artigo publicado o que demonstra que a Internet tem sido usada como uma segunda via de divulgação da produção científica. Tal atitude revela o interesse dos docentes em alargar o processo de disseminação do que produzem ou a visibilidade do que é produzido;
- ✓ a Internet tem sido usada muito pouco para disponibilizar artigos originais, artigos que ainda não passaram por um processo de avaliação formal em algum periódico da área.

A comunicação científica está no meio de uma revolução tecnológica. Hoje a grande questão que se coloca no meio científico é: Qual é o valor da comunicação científica feita pela Internet? ou Qual é o valor que tem uma publicação que não passou pelo sistema tradicional de avaliação da comunicação científica? ou também Em que

medida disponibilizar originais em páginas pessoais ou em “arquivos abertos” é menos rigoroso ou menos arbitrário do que submetê-los ao sistema de revisão pelos pares?

O impasse está criado. O sistema de comunicação científica tradicional está sendo atropelado pelas múltiplas possibilidades proporcionadas pelas novas tecnologias. Hoje é certo que a Internet potencializa a visibilidade da produção científica. É um meio instantâneo, sem dúvida, mas não traz, ainda, a credencial de qualidade necessária para o reconhecimento acadêmico. Os meios eletrônicos de divulgação científica precisam resolver questões que envolvem a autenticidade, a qualidade da informação, a durabilidade, a armazenagem e a perenidade de acesso frente à evolução tecnológica. Os pesquisadores precisam do reconhecimento acadêmico; a publicação na Internet, por si só, ainda não proporciona esse reconhecimento.

Hoje, mais do que nunca, a qualificação científica de um país é medida pelo impacto que as publicações desse país têm sobre a comunidade científica internacional. O parâmetro de avaliação é cruel na medida que se usa essa medida de impacto como medida de avaliação dos próprios pesquisadores. No Brasil, as agências avaliadoras alegam que é necessário que os autores tenham publicações que causem impacto internacional (leia-se publicações analisadas pelo *Institute for Scientific Information* - ISI). Chega-se a afirmar que é necessário publicar mais em revistas internacionais como se o fato de não se ter publicações internacionais significasse que não se produz ciência no país.

No entanto, países do primeiro mundo já admitem e têm estabelecido um sistema de comunicação científica via Internet que denominam de arquivos abertos (*open archives*). É uma forma alternativa de disseminação do conhecimento que escapa do moroso e nem sempre justo sistema de avaliação dos editores científicos tradicionais. São arquivos que disponibilizam artigos e relatórios de pesquisa que não passaram por um processo formal de avaliação científica. São exemplos bem sucedidos o **arXiv.org**, arquivo de artigos não revisados pelos pares das áreas de física, matemática e ciência da computação. Hospedado pelo *Los Alamos National Laboratory Alternatives*, no Novo México, nos Estados Unidos; **CogPrints** (*Cognitive Sciences Eprint Archives*), arquivo de textos relacionados ao campo das ciências cognitivas (psicologia, lingüística, neurociência e áreas afins). É hospedado pela *Universidade de Southampton* no Reino Unido; **NCSTRL** (*Networked Computer Science Technical Reference Library*) coleção internacional de relatórios de pesquisa em ciência da computação; **NDLTD** biblioteca digital de teses e dissertações disponibilizadas por estudantes e membros de diversas instituições; **RePEc** (*Research Papers in Economics*), coleção de arquivos de documentos eletrônicos da área de economia (Sompel; Lagoze, 2000).

Oportunidades e riscos... esses são os dilemas que envolvem a questão do uso da Internet como canal de comunicação científica. No caso das *Instituições de Ensino Superior* (IFES) do país seria recomendável que o processo de comunicação científica fosse estimulado através de políticas de divulgação científica e incentivos à criação de “arquivos abertos” ou publicações eletrônicas como forma de proporcionar uma socialização mais ampla do conhecimento produzido com recursos públicos.

Abstract

This research seeks to verify the use of Internet as a formal channel of scientific communication in federal institutions of higher education (IFES) in Brazil as an alternative for the socialisation of knowledge produced. It localises, identifies and characterises the documents made available by IFES in the south of Brazil (the Federal Universities of Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Maria and Pelotas). It concludes that the use of Internet as a channel of scientific communication is very incipient in the universities researched. It recommends that the IFES encourage the process of scientific communication by establishing policies of scientific dissemination by means of the creation of "open files" and electronic publications.

Key words

**INTERNET
CHANNEL OF COMMUNICATION
SCIENTIFIC COMMUNICATION**

6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V..R.H. de; FREIRE, I.M. A rede Internet como canal de comunicação, na perspectiva da Ciência da Informação. **Transinformação**, Campinas, v. 8, n. 2, maio/ago. 1996.

HARNAD, S. Electronic scholarly publication: quo vadis? **Serials Review**, v. 21, n. 1, p. 70-72, 1995. Disponível em: <<http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad95.quo.vadis.html>>. Acesso em: 10 mar. 2001.

MACHADO, A. Publicações científicas: da galáxia de Gutemberg à aldeia telemática. **Informare**: Caderno do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 70-80, jan./jun.1996.

OLIVEIRA, E. da C. P. de. Revistas eletrônicas: papel ou bytes. **Informare**: Caderno do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 2, n.1, p. 81-87, jan./jun. 1996.

SOMPTEL, H.van den; LAGOZE, C. The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative. **D-Lib Magazine**, v. 6, n. 2, Feb. 2000. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html>>. Acesso em: 20 maio 2001.

TARGINO, M. da G. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 37-85, jul./dez. 2000.

VATTIMO, G. **A sociedade transparente**. Lisboa: Edições 70, 1991.

VELHO, L. A ciência e seu público. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 3, set./dez. 1997.

ZIMAN, J. **Conhecimento público**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.